

深度学习与神经网络

课程大纲

课程介绍

本课程旨在介绍深度学习与神经网络的基本概念、原理及应用。课程将涵盖从基础的神经网络到复杂的深度学习模型，包括卷积神经网络、循环神经网络、生成对抗网络等。

课程将探讨深度学习在计算机视觉、自然语言处理、语音识别等领域的应用，并介绍相关的开源框架和工具。

课程还将介绍深度学习在强化学习、机器人学等领域的应用，并探讨深度学习在工业、医疗、金融等领域的应用。

课程将介绍深度学习的基本理论，包括 Universal Approximation Theorem、Nash Embedding Theorems、word-embedding vector space 等。

课程将介绍深度学习的基本原理，包括 Axiom of Choice 等。

课程将介绍深度学习的基本应用，包括图像识别、语音识别、自然语言处理等。

课程目标

课程结束后，学生将能够理解深度学习的基本概念、原理及应用，并能够使用深度学习框架进行模型训练和评估。

课程将介绍 Turing Test、AlphaGo 等，并介绍相关的 dataset。

课程将介绍 AlphaGo Zero 等，并介绍相关的 superhuman。

课程将介绍 AlphaZero、MuZero 等，并介绍相关的 superhuman。

课程将介绍 SAE level 4 等，并介绍相关的 SAE level 4。

课程将介绍 ready、Alphabet/Waymo 等，并介绍相关的 SAE level 4。

Alphabet/Waymo 自动驾驶系统开发

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。在自动驾驶系统中，奖励函数的设计需要考虑多个因素，包括安全性、效率、舒适性等。

Reward Is Enough 奖励函数设计 reward 函数设计 reward 函数设计 reward 函数设计 Reward 函数设计

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。在自动驾驶系统中，奖励函数的设计需要考虑多个因素，包括安全性、效率、舒适性等。SAE level 4 自动驾驶系统开发

Universal Approximation Theorem Nash Embedding Theorems Word-embedding Vector Space

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。在自动驾驶系统中，奖励函数的设计需要考虑多个因素，包括安全性、效率、舒适性等。

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。在自动驾驶系统中，奖励函数的设计需要考虑多个因素，包括安全性、效率、舒适性等。

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。在自动驾驶系统中，奖励函数的设计需要考虑多个因素，包括安全性、效率、舒适性等。deep learning reinforcement learning

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。在自动驾驶系统中，奖励函数的设计需要考虑多个因素，包括安全性、效率、舒适性等。reward

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。在自动驾驶系统中，奖励函数的设计需要考虑多个因素，包括安全性、效率、舒适性等。

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。在自动驾驶系统中，奖励函数的设计需要考虑多个因素，包括安全性、效率、舒适性等。

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。在自动驾驶系统中，奖励函数的设计需要考虑多个因素，包括安全性、效率、舒适性等。

Universal Approximation Theorem selfish gene

自动驾驶系统开发过程中，奖励函数的设计至关重要。奖励函数的设计直接影响到系统的学习效率和性能。在自动驾驶系统中，奖励函数的设计需要考虑多个因素，包括安全性、效率、舒适性等。

[illegible][illegible]

logical positivism logical empiricism Positivism empiricism

Category Theory
critique

critique
critique
Word-embedding Vector Space

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Dirac
Delta Function Strange Attractor

[illegible]

14. □□□□□□ The Selfish Gene □□ The Immortal Gene □□□□□□□□□□□□□□□□

16. Österreichische Nationalbank Austrian School of Economics
 Österreichische Nationalbank

D. □□□□□□□□□□□□□□□□:

19.

21. Turing Machine deterministic, probabilistic, etc.

23. word-embedding vector space, encoder-decoder, attention, transformer, BERT

25. Universal Approximation Theorem overfitting underfitting chaos phenomena

27. selfish gene

E. □□□□:

30. reward

Freeman Dyson

[illegible][illegible][illegible]

□□□□“□□□□□□”□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

[illegible]

AlphaGo Nature SAE level 5 SAE level 4

[illegible]

□ □

The Selfish Gene

Freeman Dyson a great bird frog bird frog frog bird frog bird

“” natural law

Deepmind Reward Is Enough Reward Is Enough

□ □ □ □

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Softbank Aldebaran Robotics Pepper Google X Softbank
Hyundai Boston Dynamics

[illegible][illegible]

passion

[illegible]

metaphysics

Demis Hassabis of Deepmind potentially a meta-solution to any problem

A meta-solution to any problem
metaphysics
Stanford Encyclopedia of Philosophy
“The word ‘metaphysics’ is notoriously hard to define.”
Deepmind
metaphysics
a meta-solution to any problem

physics
metaphysics
Deepmind
a meta-solution

Deepmind

Deepmind

Stanford Encyclopedia of Philosophy
Regularity and Inferential Theories of Causation
metaphysics
metaphysics
metaphysics

Stanford University
The Metaphysics Research Lab
Stanford Encyclopedia of Philosophy
lab
lab
metaphysics

Stanford Encyclopedia of Philosophy
metaphysics
metaphysics
metaphysics
metaphysics
metaphysics

metaphysics
“”“”
metaphysics
metaphysics

Stanford Encyclopedia of Philosophy
Regularity and Inferential Theories of Causation
premise, context, set, maximize

context
context

Avi Loeb

Avi Loeb
Scientific American
A
B
C
D
civilization
A
civilization

civilization
Creator

civilization
Avi Loeb

Avi Loeb civilization independent of its host star B civilization independent of its host star when the sun will die

B civilization independent of its host star

Avi Loeb B civilization B civilization B civilization B civilization

Independent of its host star independent of its host star

independent of its host star B civilization

people people

